

JCI-TC162A：電気化学的手法を活用した実効的維持管理手法の確立に関する研究委員会  
性能診断 WG 第4回 議事録（案）

日時：2017年7月10日 10:30-14:30

場所：アクセア半蔵門貸会議室 第3会議室（6F）

出席者：山口委員長，加藤幹事長，皆川主査，兼松，金田，染谷，中村，星，河合，加藤  
（事務局）（敬称略）

配布資料：

4-1：性能診断 WG 第3回 議事録（案）

4-2：目視・電気化学測定・鋼材腐食の関係（染谷委員提供資料）

4-3-1：電気泳動（非定常法）によるコンクリートの塩化物イオンの拡散係数試験方法（案）  
ーたたき台ー（中村委員提供資料）

4-3-2：飽和コンクリートの  $\text{Cl}^-$  拡散係数の評価方法のラウンドロビンテスト（案）  
（皆川主査提供資料）

議事：

1. 第3回の議事録（案）が承認された。

- ✓ 交流を直流に変換するときの整流方法（全・半波整流，周波数の違いなど）や直流安定化電源のスペックについて整理し，電源選択における注意点をまとめる必要があるとの意見があった。
- ✓ 硝酸銀溶液噴霧法に関する試験規格については，今後の動向を見ながら進める。
- ✓ 皆川主査より細骨材（砕砂・山砂）の吸水率の違いによる拡散係数の変動について，再度情報提供があった。

2. 染谷委員より，港研の「目視・電気化学測定・鋼材腐食の関係」について説明があった。

- ✓ A, B, C 港の条件に違いがあるので，それぞれの港における傾向と全体の傾向は違うのではとの意見があった。
- ✓ ひび割れ幅と自然電位との関係について，考察するのも良いのではとの意見があった。

⇒ひび割れ幅のデータがなく，今回のデータで検討を進めるのは難しい。

- ✓ 資料の訂正（質量減少量が 5.0～15.0%~~(6.0%)~~）
- ✓ 供試体のひび割れからの距離・位置情報，質量減少量のバラツキの原因を考察する必要がある。

⇒まずは S-1 の質量減少量の平面図に，塩化物イオン濃度などの数値を追記した方が議論しやすいとの意見があった。

- ✓ グラフの一例として，横軸：ひび割れからの距離，縦軸：塩化物イオン濃度を整理してみるのも良いのではとの意見があった。

- ✓ Rp の異常値については、Rc : 5kΩ 以上のデータを除外するとデータの解釈がどう変わるのかという視点で考察し、データ整理における注意点を解説としてまとめる。
  - ✓ 摩耗によりコンクリート表面に粗骨材が露出すると、粗骨材が障害となって電極とコンクリート内部との導通が不良になる可能性がある。このような場合、電気化学的計測では、表面に露出している粗骨材を外すか、表面を研磨するなどの表面処理が有効である可能性がある。表面が荒れていない場合、ごく表面のセメントペースト層が電極とコンクリート内部との導通確保に貢献している可能性がある、との情報提供があった。
  - ✓ 交流インピーダンス法のような対極法の場合、コアドリルによって円筒状に溝を切削し、樹脂系材料で溝を埋め、その後、その溝の内側のコンクリートだけを湿潤させると、電極から供給される電流が横に広がらず、安定した計測が行える可能性があるとの情報提供があった。
3. 中村委員より、資料 4-3-1 について説明があった。
- ✓ 塩化物イオン浸透深さを評価する際に、供試体周囲の脆弱層の範囲は測定対象外としている。
  - ✓ 塩分の浸入が著しく大きい No.3 (JSCE-G 571) の供試体では、白色を呈した箇所をそのまま測定している。  
⇒異常値として測定には含めないほうが良いのではという意見があった。
  - ✓ 骨材のある箇所の測定について、No.3 (JSCE-G 571) は骨材以深の塩分浸透深さまで、No.3 (ASHTO T 277) は骨材位置まで（中性化深さの測定方法に準じて）測定されている。
  - ✓ ラウンドロビン・テストの一環として行う非定常法の検討は N=2 で進めることとした。
  - ✓ 6 時間の通電時間は、初期に浸入する塩分の影響を考慮して設定されている。
  - ✓ 硝酸銀溶液噴霧法に関して、断面修復材の塩分浸透の測定方法（JIS A 1171：ポリマーセメントモルタルの試験方法，7.10 塩化物イオン浸透試験）を参照するとよいとの意見があった。
4. 皆川主査より、ラウンドロビンテストについて説明があった。
- ✓ 配合について、低熱+高品質フライアッシュについては削除することとした。
  - ✓ 8 月の中旬を目処に供試体を作製し、11 月中旬～12 月上旬くらいに試験を予定している。
  - ✓ 中村委員から事前練習用の円柱供試体（1 or 2 体）が送付される予定であるため、受入れ機関は送付先を中村委員に連絡する。
  - ✓ 港空研での暴露試験は、噴霧、干満帯、海中部とする。

- ✓ 含水率の測定用の供試体（10×10×20cm）を用意してはどうかという意見があった。
- ✓ ラウンドロビンテスト用の供試体は全て東北大学で準備する。標準養生で材齢 70 日程度まで東北大で保管し、その後、湿布養生した供試体を各機関に送付する。各機関は、供試体が届き次第、すぐに開梱し、材齢 91 日まで標準養生を継続する。供試体の切断は各機関で実施する。
- ✓ 暴露試験用供試体のエポキシ樹脂シーリングの作業は東北大学で実施する。被覆材（エポキシ樹脂）については港湾技術研究所から情報提供をお願いします。

その他：

次回 WG の日程は、福山副査とラウンドロビンテストの予定を考慮してメールで調整する。

以上